

公開特許公報

昭53—99014

⑤Int. Cl.² 識別記号 ⑥日本分類 庁内整理番号 ④公開 昭和53年(1978)8月30日
 C 21 D 1/00 1 0 1 10 A 713.2 6547—42
 C 21 D 1/42 10 A 710.4 7217—42 発明の数 2
 H 05 B 5/08 67 J 51 7531—58 審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑤材料端部の誘導加熱方法およびその誘導加熱装置

⑦特 願 昭52—13816
 ⑧出 願 昭52(1977)2月9日
 ⑨発 明 者 本田耕滋
 海南市船尾260番地の100 住友

海南鋼管株式会社内
 ⑦出 願 人 住友金属工業株式会社
 大阪市東区北浜5丁目15番地
 同 住友海南鋼管株式会社
 海南市船尾260番地の100
 ⑧代 理 人 弁理士 池条重信

明 細 書

1. 発明の名称

材料端部の誘導加熱方法およびその誘導加熱装置

2. 特許請求の範囲

- (1) 材料加熱用の誘導コイルを内装した炉体を、前記誘導コイルの巻ピッチの少なくともノ倍のストロークで被加熱材料の軸方向へ往復動させつつ、前記被加熱材料を炉体の往復方向と直角な方向へ少なくともノ回転させながら横送して加熱することを特徴とする材料端部の誘導加熱方法。
- (2) 材料加熱用の誘導コイルを内装したコの字状炉体と、該炉体を上面に積載し、往復動せしめる往復動機構を下面に設けた可動受台と、該可動受台を往復動自在に支持する架台と、被加熱材料を軸と直角な方向へ回転横送し、その端部を前記炉体内に装入・抽出せしめる複数条並配設したローラ・チェーンと、該ロー

ラ・チェーンを作動せしめる駆動機構と、前記作動中のローラ・チェーンのローラを回転せしめる固定板とからなることを特徴とする材料端部の誘導加熱装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は材料端部の加熱に係り、更に詳しくは、横断面が円形である鋼管、丸鋼等の材料端部の誘導加熱方法およびその方法を実施する装置に関する。

例えば、油井用鋼管の管端部に継手用ネジを設けるにあたり、管端部を加熱し、アプセットによつて増肉を行なうが、このような場合、増肉厚さを均等にするための条件として、管端部を均一に加熱することは極めて重要な問題である。ところが、従来の誘導加熱方法は、誘導コイルを内装したコの字状炉体を固定設置し、該炉体の開口部と平行に設けたウォーキング・ビーム方式等の横送方法を用いて、管を回転させることなく軸と直角な方向へ連続的に横送して管端部を加熱する方法であつた。かかる方法で

は、管のラジアル方向に関していえば上下方向と左右方向との輻射熱の差による温度差が生じ、また、管の軸方向に関していえば磁束密度の差による温度差が生じるため、管端部を均一に加熱することができなかつた。

したがって、本発明の目的は材料端部の誘導加熱における前記従来の方法の欠点を解消し、加熱むらを生じさせない新規な材料端部の誘導加熱方法およびその方法を実施する装置を提供することにある。

すなわち、加熱むらを生じさせない新規な材料端部の誘導加熱方法とは、材料加熱用の誘導コイルを内装した横断面コの字状炉体を、前記誘導コイルの巻きピッチの少なくとも1倍のストロークで、かつ、磁束密度の差による加熱むらを除去しうる所定速度で、被加熱材料の軸方向へ往復動させつつ、前記被加熱材料を炉体の往復動方向と直角な方向へ、所要温度に加熱するに好適な所定速度で、かつ、炉体内で少なくとも軸を中心にして1回転させながら横送して

加熱するものである。

かゝる本発明の加熱方法によれば、被加熱材料のラジアル方向の輻射熱の差と、軸方向の磁束密度の差とが同一となり均一加熱が達成できる。

なお、前記本発明の方法は、被加熱材料を連続的、或は、間歇的に横送して行なつてもよく、また、一端部のみを加熱する場合、或は両端部とも加熱する場合であつても適用可能である。

以下、本発明の方法を実施するための材料端部の誘導加熱装置の一実施例を図面によつて説明する。

第1図～第3図において、本発明の方法を実施する装置は、所要長さを有し、材料加熱用の誘導コイルを内装した横断面がコの字状の炉体1と、該炉体1のコの字状開口部前方に設置され、被加熱材料2を軸と直角な方向へ横送し、その一端部を前記炉体内へ装入・抽出せしめる複数条のローラ・チェーン8とを有する。そして、炉体1は水平な方向の一方にコの字状開口部が

位置するようにし、可動受台2の上面に固定設置してある。可動受台2は、上端にローラ6を回転自在に装着した架台7に支持されており、前記可動受台2の下面に設けたラック3に係合したピニオン4の駆動によつて水平に往復動する。ピニオン4は可逆転可能なモータ等の駆動源5に連結してある。なお、ピニオン4の形状は第2図に示す扇形である必要はなく通常の形状であつてもよく、また、前記ラック3とピニオン4とからなる往復動機構は円筒カム等の往復動機構（図省略）であつてもよい。

一方、前記炉体1のコの字状開口部前方に設置された複数条のローラ・チェーン8は、前記被加熱材料2の一端部を炉体1の始側端から終側端に亘つて水平に装入・抽出するに十分な長さを有し、それぞれ1対のスプロケット9に係合してある。1対のスプロケット9の一方はそれぞれ独立して軸受10に回転自在に枢着してあり、他方はそれぞれ軸受10に回転自在に枢着した回転軸11に固着してある。これによつ

て、複数条並配設したローラ・チェーン8は同一の方向へ同一速度で回転する。回転軸11はチェーン等の伝達具12を介してモータ等の駆動源13に連結してある。また、前記ローラ・チェーン8の回転する上半分については、その下面にローラ14を回転せしめる両端を折り曲げた固定板15が設けてある。更に、前記ローラ・チェーン8には、前記被加熱材料2を所定間隔で横送せしめる角片16がそれぞれ複数片等配設してある。

前記構成よりなる本発明の一実施たる誘導加熱装置において、材料端部の加熱される様子を以下に説明すると、先づ第1図において、ローラ・コンベア18上を移送されてくる被加熱材料2は、ストッパー19で端面をアライニングされ、キツカー等の蹴上げ装置によつてスキッド20上に横送されて回転する。この回転する被加熱材料2は、第3図において、駆動源13の作動によつて所定速度で回転するローラ・チェーン8のローラ14、14間上に角片16の作

用によつて横置横送される。この横送される被加熱材料ノ7は、固定板ノ5との接触抵抗によつて回転するローラノ4により回転する。この回転横送される被加熱材料ノ7の端部は、第2図において、前記ローラ・チェーン8の作動と同時に駆動源5の作動によつて被加熱材料ノ7の軸方向へ所定速度で水平往復動をしている炉体ノ内に装入され、回転移動しながら輻射熱および磁束密度の影響を均等に受け、所要温度に均一加熱される。そして、炉体ノ内を通過・抽出された被加熱材料ノ7は、第1図において、スキッド2ノ上に横送され次の加工工程へ供給される。

なお、前記装置において、炉体ノをローラ・チェーン8の並設両側に設置し、被加熱材料ノ7の両端部を同時に加熱する如くにしてもよい。

前記の如く、本発明の方法および装置によれば、誘導加熱による材料端部の均一加熱は、誘導コイルの巻線に特別の配慮を施すことなく極めて簡単かつ容易に行ないうる。

図面の簡単な説明

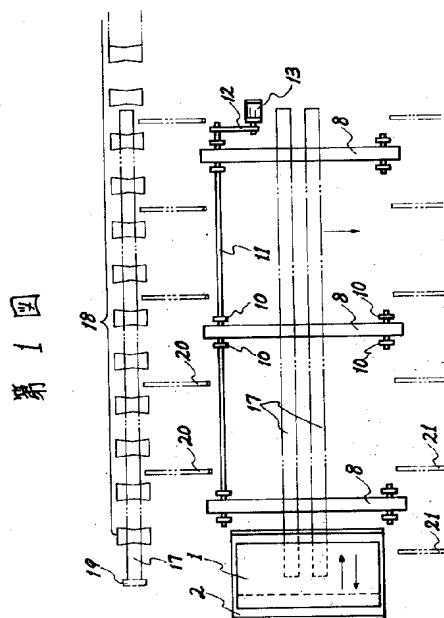
図面は本発明の方法を実施するための装置の一実施例を示し、第1図は周辺設備を含めた平面図、第2図は第1図A-A線側面図、第3図は第1図B-B線側面図である。

1 炉 体、2 可動受台、3 ラック、4 ピニオン、5、13 駆動源、6、14 ローラ、7 架 台、8 ローラ・チェーン、9 スプロケット、10 軸受、11 回転軸、12 伝達具、15 固定板、16 角 片、17 被加熱材料。

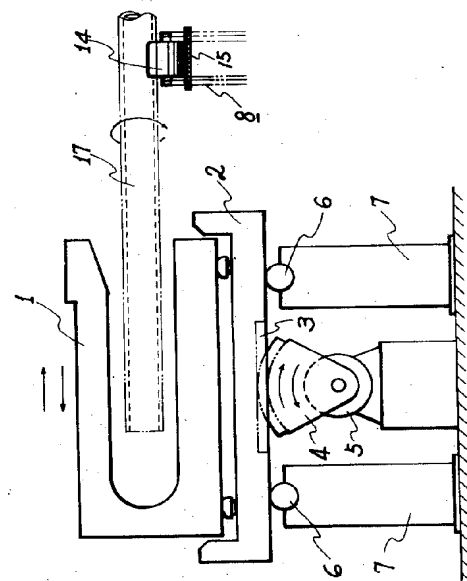
出願人 住友金属工業株式会社

住友海南鋼管株式会社

代理人 池 条 重 信



第2図



第 3 圖

